

Patent Abstracts of Japan

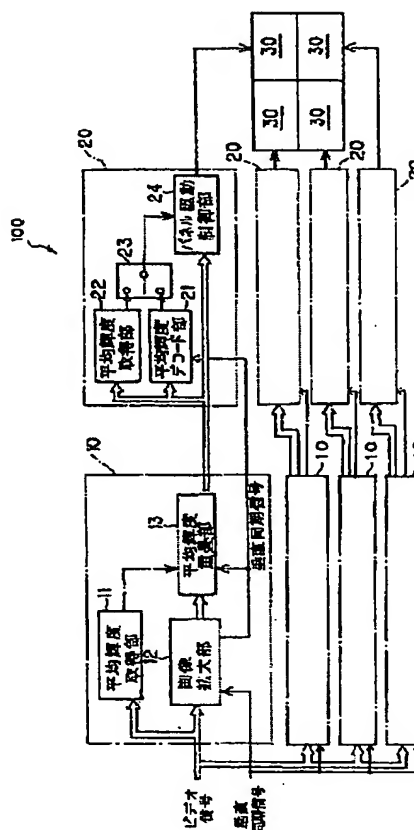
APPLICATION DATE : 29-06-01
APPLICATION NUMBER : 2001197991

APPLICANT : SHIZUOKA PIONEER KK;

INVENTOR : NAGANUMA HIDEO;

INT.CL. : G09G 5/00 G09G 3/20 G09G 3/28
G09G 5/10

TITLE : MULTI-DISPLAY VIDEO DISPLAY
SYSTEM



SOLUTION: A multi-display video display system for displaying a single picture under magnification using a plurality of plasma display panel display devices comprises an average brightness obtaining part 11 for obtaining an average luminance level of an original picture from the video signals of the original picture, a picture magnifying part 12 for receiving video signals of the original picture and generating magnified display signals corresponding to a magnified display of the original picture, a plurality of plasma display panel display devices 30 for receiving the magnifying display signals and displaying the original picture under magnification, and a panel drive control part 24 for controlling display brightness in the plasma display panel display device 30 based on the average brightness level of the original picture obtained by the average luminance obtaining part 11.

COPYRIGHT: (C)2003,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2003-15623
(P2003-15623A)

(43) 公開日 平成15年1月17日 (2003.1.17)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ト* (参考)
G 0 9 G 5/00	5 1 0	C 0 9 G 5/00	5 1 0 V 5 C 0 8 0
3/20	6 4 2	3/20	6 4 2 B 5 C 0 8 2
	6 8 0		6 8 0 E
3/28		5/10	Z
5/10		3/28	K
審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 5 頁)			

(21) 出願番号 特願2001-197991 (P2001-197991)

(22) 出願日 平成13年6月29日 (2001.6.29)

(71) 出願人 000005016

バイオニア株式会社

東京都目黒区目黒1丁目4番1号

(71) 出願人 398050283

静岡バイオニア株式会社

静岡県袋井市鷺巣字西ノ谷15の1

(72) 発明者 長沼 秀郎

静岡県袋井市鷺巣字西ノ谷15番地の1 静岡
バイオニア株式会社内

(74) 代理人 100083839

弁理士 石川 泰男

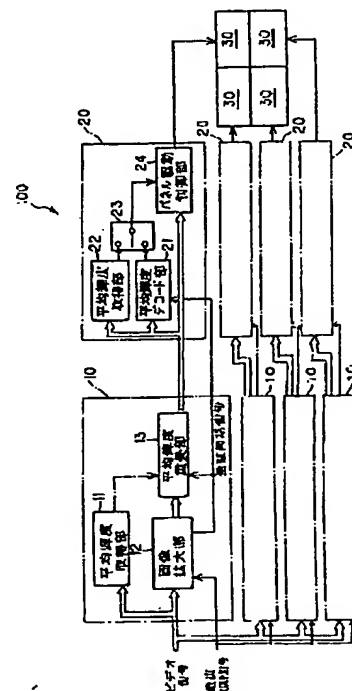
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 マルチディスプレイ映像表示システム

(57) 【要約】

【課題】 各表示ディスプレイにおける表示の明るさを迅速に制御できるマルチディスプレイ映像表示システムを提供する。

【解決手段】 複数のプラズマディスプレイパネル表示装置30を用いて単一の画像を拡大表示するマルチディスプレイ映像表示システムにおいて、原画像の映像信号から原画像の平均輝度レベルを取得する平均輝度取得部11と、原画像の映像信号を受けて原画像の拡大表示に対応する拡大表示信号を生成する画像拡大部12と、拡大表示信号を受けて原画像を拡大表示する複数のプラズマディスプレイパネル表示装置30と、平均輝度取得部11により取得された原画像の平均輝度レベルに基づいてプラズマディスプレイパネル表示装置30における表示の明るさを制御するパネル駆動制御部24と、を備える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の表示ディスプレイを用いて単一の画像を拡大表示するマルチディスプレイ映像表示システムにおいて、

原画像の映像信号から前記原画像の平均輝度レベルを取得する原画像平均輝度レベル取得手段と、

前記原画像の映像信号を受けて前記原画像の拡大表示に対応する拡大表示信号を生成する拡大表示信号生成部と、

前記拡大表示信号を受けて前記原画像を拡大表示する複数の表示ディスプレイと、

前記原画像平均輝度レベル取得手段により取得された前記原画像の平均輝度レベルに基づいて前記表示ディスプレイにおける表示の明るさを制御する制御手段と、を備えることを特徴とするマルチディスプレイ映像表示システム。

【請求項2】 前記原画像平均輝度レベル取得手段により取得された前記原画像の平均輝度レベルを前記拡大表示信号生成部により生成された前記拡大表示信号に重畳する重畳手段を備え、

前記制御手段は、前記拡大表示信号に重畳された前記平均輝度レベルに基づいて前記表示ディスプレイにおける表示の明るさを制御することを特徴とする請求項1に記載のマルチディスプレイ映像表示システム。

【請求項3】 前記平均輝度レベル取得手段および前記拡大表示信号生成部を前記複数の表示ディスプレイに対して共通に用いることを特徴とする請求項1または2に記載のマルチディスプレイ映像表示システム。

【請求項4】 前記表示ディスプレイとしてプラズマディスプレイパネルを用いることを特徴とする請求項1～3のいずれか1項に記載のマルチディスプレイ映像表示システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、複数の表示ディスプレイを用いて単一の画像を拡大表示するマルチディスプレイ映像表示システムに関し、とくに表示ディスプレイの明るさを適切かつ迅速に制御できるマルチディスプレイ映像表示システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 複数の表示ディスプレイを用いて大画面を構成し、その画面に単一の画像を拡大表示するシステムが知られている。一方、このようなシステムに適切なディスプレイとして、プラズマディスプレイパネルを用いたものがある。

【0003】 プラズマディスプレイパネルでは、パネルの寿命や温度を管理するために平均輝度レベルに基づく表示の明るさを制御することが望ましく、上記システムにおいても大画面を構成する個々のプラズマディスプレイパネルにおける表示の明るさを制御することが望まし

い。

【0004】 複数のプラズマディスプレイパネルを組み合わせた上記システムにおいて、個々のパネルにおける表示の明るさを制御する技術として、例えば、特開平8-205056号公報、特開平9-46618号公報および特開平10-124003号公報に開示されたものがある。これらの公報に開示された技術では、個々のプラズマディスプレイパネルに表示すべき映像の平均輝度レベルを取得し、この平均輝度レベルに基づいて各パネルにおける表示の明るさを制御するようにしている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、上記公報に開示された技術では、個々のパネルに表示すべき映像の平均輝度レベルに基づいて、各パネルにおける表示の明るさを制御しているため、各パネルの明るさのばらつきを抑制するために個々のパネルを駆動するための制御装置間における情報のやりとりが必要となる。このため、平均輝度レベルに応じて表示の明るさを迅速に制御することが困難になるという問題がある。

【0006】 本発明は、各表示ディスプレイにおける表示の明るさを迅速に制御できるマルチディスプレイ映像表示システムを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明のマルチディスプレイ映像表示システムは、複数の表示ディスプレイを用いて単一の画像を拡大表示するマルチディスプレイ映像表示システムにおいて、原画像の映像信号から原画像の平均輝度レベルを取得する原画像平均輝度レベル取得手段(11)と、原画像の映像信号を受けて原画像の拡大表示に対応する拡大表示信号を生成する拡大表示信号生成部(12)と、拡大表示信号を受けて原画像を拡大表示する複数の表示ディスプレイ(30)と、原画像平均輝度レベル取得手段(11)により取得された原画像の平均輝度レベルに基づいて表示ディスプレイ(30)における表示の明るさを制御する制御手段(24)と、を備えることを特徴とする。

【0008】 このマルチディスプレイ映像表示システムによれば、画像を拡大する前の原画像の映像信号に基づいて平均輝度レベルを取得し、この平均輝度レベルに基づいて表示ディスプレイの明るさを制御するので、表示ディスプレイ間における情報のやりとりをしなくても、各表示ディスプレイにおける表示の明るさのばらつきを防止することができ、しかも取得された平均輝度レベルを表示画像の明るさ制御に迅速に反映させることができる。

【0009】 原画像平均輝度レベル取得手段(11)により取得された原画像の平均輝度レベルを拡大表示信号生成部(12)により生成された拡大表示信号に重畳する重畳手段(13)を備え、制御手段(24)は、拡大表示信号に重畳された平均輝度レベルに基づいて表示デ

ィスプレイ(30)における表示の明るさを制御してもよい。

【0010】この場合には、拡大表示信号に重畳された平均輝度レベルに基づいて表示ディスプレイにおける表示の明るさを制御するので、拡大表示信号を送信するライン等を利用して平均輝度レベルを送ることができる。このため、平均輝度レベルを送信するための特別のケーブル等を用いる必要がない。

【0011】平均輝度レベル取得手段(11)および拡大表示信号生成部(12)を複数の表示ディスプレイ(30)に対して共通に用いてもよい。この場合には、コンパクトなシステムを得ることができる。

【0012】表示ディスプレイ(30)としてプラズマディスプレイパネルを用いてもよい。この場合には、プラズマディスプレイにおける表示の明るさを迅速に制御することにより、プラズマディスプレイの寿命等を適切に管理できる。

【0013】なお、本発明の理解を容易にするために添付図面の参照符号を括弧書きにて付記するが、それにより本発明が図示の形態に限定されるものではない。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、図1を参照して、本発明によるマルチディスプレイ映像表示システムの一実施形態について説明する。図1は本実施形態のマルチディスプレイ映像表示システムを示すブロック図である。

【0015】図1に示すように、本実施形態のマルチディスプレイ映像表示システム100は、原画像のビデオ信号に基づいて拡大画像のための映像信号を生成する4台の映像信号生成部10と、対応する映像信号生成部10の出力信号を受ける4台のモジュール部20と、各モジュール部20によりそれぞれ制御される4台のプラズマディスプレイパネル表示装置30とを備える。各映像信号生成部10および各モジュール部20と対応するプラズマディスプレイ表示装置30とは一体の筐体内に収納されてもよいし、映像信号生成部10およびモジュール部20と、プラズマディスプレイ表示装置30とを互いに分離して設けてもよい。

【0016】映像信号生成部10は、入力されたビデオ信号の平均輝度レベル(APL)をリアルタイムに取得する平均輝度取得部11と、入力されたビデオ信号に基づいて拡大画像のための映像信号を生成する画像拡大部12と、画像拡大部12から出力される映像信号に平均輝度取得部11で取得された平均輝度レベルを重畳する平均輝度重畳部13とを備える。

【0017】モジュール部20は、映像信号生成部10から出力される映像信号から平均輝度レベルを抽出、復号する平均輝度デコード部21と、映像信号生成部10から出力される映像信号の平均輝度レベルを取得する平均輝度取得部22と、平均輝度デコード部21の出力信号および平均輝度取得部22の出力信号のうちの1つを

選択するスイッチ部23と、プラズマディスプレイパネル表示装置30のパネルの駆動を制御するパネル駆動制御部24とを備える。

【0018】なお、パネル駆動制御部24には各モジュール部20に対応する拡大画像(各モジュール部20に接続されたプラズマディスプレイパネル表示装置30に表示される拡大画像)の表示領域(拡大画像における右上、右下、左上および左下の4領域のいずれか)を示すデータが与えられており、パネル駆動制御部24から該当する表示領域の映像信号が出力される。このデータを参照することにより、各モジュール部20のパネル駆動制御部24からは、対応する表示領域の信号が出力され、各プラズマディスプレイパネル表示装置30に入力される。これにより、互いに隣接して配置されたそれぞれのプラズマディスプレイパネルには、対応する表示領域の画像が表示され、全体として原画像を拡大した拡大画像が表示されることとなる。

【0019】次に、本実施形態のマルチディスプレイ映像表示システム100の動作について説明する。

【0020】図1に示すように、映像信号生成部10に入力されるビデオ信号(RGB信号)は、平均輝度取得部11および画像拡大部12に与えられる。また、ビデオ信号から抽出された垂直同期信号は平均輝度取得部11および画像拡大部12において用いられる。

【0021】平均輝度取得部11では、入力されたビデオ信号の平均輝度レベルをリアルタイムで取得する。一方、画像拡大部12では、原画像のビデオ信号に基づき、原画像を拡大した拡大画像の映像信号を生成する。

【0022】平均輝度重畳部13では、画像拡大部12から出力される垂直同期信号に基づき、画像拡大部12から出力される拡大画像の映像信号に対し、平均輝度取得部11から出力された輝度データを重畳する。拡大画像と輝度データとが互いに重畳された重畳信号および画像拡大部12から出力される垂直同期信号は、それぞれ各モジュール部20に入力される。

【0023】各モジュール部20では、平均輝度重畳部13から出力された重畳信号は平均輝度デコード部21、平均輝度取得部22およびパネル駆動制御部24に、それぞれ与えられる。

【0024】平均輝度デコード部21では、重畳信号に含まれる輝度データを抽出するとともに復号し、輝度データとして出力する。一方、平均輝度取得部22は、重畳信号に含まれる拡大画像の映像信号の平均輝度レベルを取得し、輝度データとして出力する。スイッチ部23は自動的にあるいは手動により平均輝度デコード部21または平均輝度取得部22から出力される輝度データを選択する。マルチディスプレイ映像表示を実行する場合、すなわち本発明によるマルチディスプレイ映像表示システムとしてシステム100を機能させる場合には、スイッチ部23により平均輝度デコード部21から出力

される輝度データが選択される。以下、スイッチ部23により平均輝度デコード部21からの輝度データが選択されている場合について説明する。なお、スイッチ部23を平均輝度取得部22の側に切り替えることにより、1台の表示装置に映像を表示させる通常の表示形態をとる場合等にモジュール部20を使用することが可能となる。

【0025】パネル制御部24では、プラズマディスプレイパネル表示装置30における表示画像の明るさを入力される輝度データに応じて制御する。パネル制御部24では、サステインパルス（発光維持パルス）の数を制御することによりプラズマディスプレイ表示装置30における表示画面の明るさを制御している。輝度データが示す平均輝度レベルが高い場合には、サステインパルスの数を減らすことにより、表示画面の明るさを抑制することができる。例えば、消費電力が所定値以下に収まるように、1画面を構成する映像信号の平均輝度レベルに応じて1画面を表示するのに用いる総サステインパルス数を制御する。

【0026】以上のように、本実施形態のマルチディスプレイ映像表示システム100では、画像を拡大する前の映像信号に基づいて平均輝度レベルを取得し、このデータを用いて各モジュール20において拡大画像の映像信号のレベルを制御するようにしている。このため、モジュール20間における情報のやりとりをしなくても、各ディスプレイにおける表示の明るさのばらつきを防止することができ、しかも取得された平均輝度レベルを表示画像の明るさ制御に迅速に反映させることができる。このため、拡大画像の表示品質を向上させることができる。

【0027】また、本実施形態のマルチディスプレイ映像表示システム100では、映像信号生成部10において平均輝度レベルを拡大画像の映像信号に重畳して出力し、モジュール部20において平均輝度レベルを抽出するようにしている。このため、輝度データを転送するための特別なケーブル等を用いる必要がない。

【0028】

【発明の効果】本発明のマルチディスプレイ映像表示システムによれば、画像を拡大する前の原画像の映像信号に基づいて平均輝度レベルを取得し、この平均輝度レベルに基づいて表示ディスプレイの明るさを制御するので、表示ディスプレイ間における情報のやりとりをしなくても、各表示ディスプレイにおける表示の明るさのばらつきを防止することができ、しかも取得された平均輝度レベルを表示画像の明るさ制御に迅速に反映させることができる。

【0029】上記実施形態では、プラズマディスプレイパネルを用いたシステムについて説明したが、本発明は他のディスプレイを用いたシステムにも適用できる。また、ディスプレイの数は任意に選択できる。

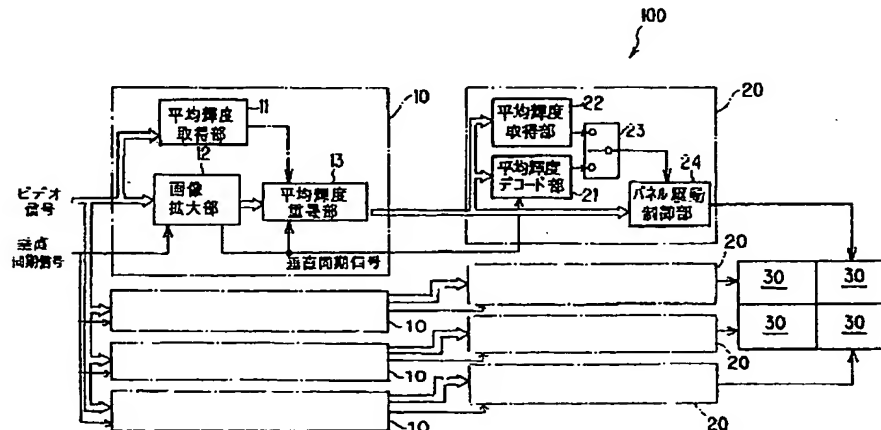
【図面の簡単な説明】

【図1】図1は本実施形態のマルチディスプレイ映像表示システムを示すブロック図。

【符号の説明】

- 11 平均輝度取得部（原画像平均輝度レベル取得手段）
- 12 画像拡大部（拡大表示信号生成部）
- 24 パネル駆動制御部（制御手段）
- 30 プラズマディスプレイパネル表示装置（表示ディスプレイ）

【図1】



(5) 開2003-15623 (P2003-15623A)

フロントページの続き

Fターム(参考) 5C080 AA05 BB05 CC06 DD01 DD26
DD29 EE19 EE28 EE29 JJ02
5C082 AA34 BB01 BD07 CA81 CB01
DA51 MM10